

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Makanan Jajanan

2.1.1 Definisi Makanan Jajanan

Makanan merupakan elemen penting bagi tubuh manusia, hal ini disebabkan karena makanan memberikan energi dan tenaga bagi tubuh untuk bekerja (Surati, 2014). Berdasarkan Peraturan No. 28 Tahun 2004, makanan jajanan merupakan makanan atau minuman yang telah diolah sedemikian rupa sehingga dapat langsung disajikan kepada konsumen dan kegiatan ini dapat dilakukan di tempat usaha maupun diluar tempat usaha (Aulia, 2012). Sementara itu menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 942/Menkes/SK/VII/2003, makanan jajanan adalah makanan dan minuman yang diolah oleh pengrajin makanan di tempat penjualan dan atau disajikan sebagai makanan siap santap untuk dijual bagi umum selain yang disajikan jasa boga, rumah makan atau restoran, dan hotel (Aulia, 2012).

2.1.2 Jenis Makanan Jajanan

Seiring dengan perkembangan jaman yang pesat saat ini banyak sekali bermunculan beragam jenis makanan jajanan yang dapat ditemui di kantin, warung-warung, bahkan dipinggir jalan. Beragam makanan atau minuman ringan yang disenangi anak-anak yaitu makanan yang memiliki rasa manis, enak, dan warna-warni yang memikat serta memiliki struktur empuk semacam coklat, permen, jeli, biskuit, makanan ringan. Sedangkan golongan

minuman yaitu minuman berwarna-warni seperti es sirup, jelly, es susu, minuman ringan (Nasution, 2014).

Menurut Annisa (2015), Jenis-jenis pangan jajanan anak sekolah terdiri tiga golongan yaitu:

1. Makanan Sepingan

Makanan sepingan yakni golongan makanan pokok yang bisa disiapkan di rumah lebih awal atau disiapkan di tempat penjualan. Contoh pangan sepingan seperti gado-gado, nasi uduk, siomay, bakso, mie ayam, lontong sayur dan lain-lain.

2. Makanan kudapan

Makanan kudapan yakni makanan yang disantap selang dua waktu makan. Makanan kudapan terdiri dari:

- a. Makanan kudapan basah, seperti pisang goreng, lempeng, lumpia, risoles, dan lain-lain. Makanan ini dapat disiapkan di rumah terlebih dahulu atau disiapkan di tempat penjualan.
- b. Makanan kudapan ringan, seperti keripik, biskuit, kue kering, dan lain-lain. Makanan ini umumnya dibuat oleh perusahaan makanan baik perusahaan besar, perusahaan kecil maupun rumah tangga.

3. Minuman

- a. Air minum, baik dalam kemasan maupun yang disiapkan sendiri.
- b. Minuman ringan, dalam kemasan misalnya teh, minuman sari buah, minuman berkarbonasi dan lain-lain, disiapkan sendiri oleh kantin,

misalnya es sirup dan teh serta minuman campur seperti es buah, es cendol, es doger dan lain-lain.

2.1.3 Peranan Makanan Jajanan

Kenyataannya makanan jajanan dapat memiliki peranan yang positif dan juga negatif, peranan positifnya yaitu anak bisa mengenal beragam makanan melalui jajanan yang kemudian dapat membentuk selera makan pada anak. Menurut Putra (2014), menjelaskan bahwa peranan makanan jajanan terdiri atas 3 poin penting diantaranya yaitu:

1. Merupakan upaya untuk memenuhi kebutuhan energi karena aktivitas fisik di sekolah yang tinggi apalagi bagi anak yang tidak sarapan pagi.
2. Pengenalan berbagai jenis makanan jajanan akan menumbuhkan penganekaragaman pangan sejak kecil.
3. Meningkatkan perasaan gengsi anak pada teman-temannya di sekolah.

Menurut Putra (2014), menyebutkan beberapa aspek positif makanan jajanan yaitu:

1. Lebih murah dari pada masak sendiri

Diperkirakan setiap keluarga di daerah perkotaan membelanjakan uangnya untuk makanan jajanan bervariasi dari 15% sampai 20% dari seluruh anggaran rumah tangga yang disisihkan untuk makanan. Makanan jajanan ini dapat dijual dengan relative murah dibandingkan dengan masak sendiri karena bahan-bahan dan bumbu untuk mempertahankan harga yang murah para pedagang makanan terpaksa harus membeli bahan makanan yang rendah mutunya.

2. Manfaat makanan jajanan bagi anak sekolah dan kerja

Makanan yang dikonsumsi di pagi hari akan mengganti zat tenaga dan zat-zat lainnya yang telah digunakan semalaman oleh tubuh. Disamping sebagai cadangan makanan yang disimpan dalam tubuh selama jam sekolah kandungan zat gizi yang diperoleh dari makanan pagi tersebut akan menurun. Untuk mengatasi hal tersebut dapat diperoleh dengan mengonsumsi makanan jajanan. Bagi kedua kelompok ini makanan memegang peranan penting dalam memenuhi kecukupan gizi terutama energi.

3. Peranan makanan jajanan dalam pemenuhan kecukupan gizi

Terhadap 52 macam jajanan sering dikonsumsi oleh orang dewasa maupun anak sekolah yang harganya relatif murah, kandungan zat gizi dari makanan jajanan sumber energi menempati urutan pertama, kemudian diikuti campuran sumber energi dan protein seperti mie bakso.

2.1.4 Keamanan Pangan

Keamanan pangan adalah kondisi dan upaya yang diperlukan untuk mencegah adanya kemungkinan pencemaran biologis, kimia, dan benda lain pada makanan yang nantinya dapat mengganggu, merugikan dan membahayakan kesehatan manusia (Annisa, 2015). Agar makanan tetap terjaga, terjamin, bersih dan bebas penyakit, berkualitas, bergizi serta tidak berbenturan dengan agama, keyakinan dan budaya masyarakat maka tindakan keamanan pangan perlu dilakukan. Berdasarkan PP No. 28 Tahun

2004, menjelaskan bahwa salah satu tindakan pengendalian keamanan pangan dibuat dengan pengendalian terhadap BTP. Setiap orang memulai produksi pangan, tidak boleh mengaplikasikan BTP melebihi taraf tertinggi yang sudah ditentukan (Lubis, 2016).

Kontaminasi makanan terjadi bila kebersihan dan sanitasi pengolahan pangan tidak teliti. Akan tetapi kontaminasi dapat pula terjadi akibat vektor, mikroorganisme dan berbagai jenis bahan kimia (Annisa, 2015). Ragam pencemaran yang sesekali ada dalam makanan dapat dibedakan menjadi 3, yaitu pencemaran biologis, kimiawi dan fisik (Annisa, 2015).

1. Pencemaran biologis adalah organisme hidup yang memunculkan pencemaran dalam makanan. Organisme hidup yang sesekali menjadi kontaminan atau pencemaran beranekaragam mulai dari tingkatan yang cukup besar seperti serangga sampai tingkatan sangat kecil seperti mikroorganisme. Jenis mikroorganisme yang sering menjadi pencemar bagi makanan adalah bakteri, fungi, parasit dan virus.
2. Pencemaran kimia adalah banyak macam bahan atau unsur kimia yang menimbulkan pencemaran atau kontaminasi pada bahan pangan. Beranekaragam bahan dan unsur kimia berbahaya dapat berada dalam pangan melalui sebagian cara yakni terlarutnya lapisan alat pengolahan, logam yang terkumpul pada produk perairan, sisa antibiotik/pupuk. Insektisida/pestisida/herbisida pada tanaman atau hewan serta bahan pembersih atau sanitaisier kimia pada peralatan pengolahan pangan yang tidak bersih pembilasannya.

3. Pencemaran fisik adalah benda-benda asing yang ada pada pangan sedangkan benda-benda itu tidak termasuk komponen dari bahan pangan itu. Contohnya yaitu adanya isi stapler, lidi, krikil, rambut dan benda lainnya. Benda ini termasuk pencemaran fisik kecuali menurunkan nilai estetis pangan juga mengakibatkan luka serius jika tertelan.

Keracunan pangan oleh bahan kimia berhubungan dekat dengan proses pembuatan dan pembagian, dalam hal ini sering terjadi kecerobohan bahkan kesenjangan dalam memanfaatkan bahan kimia sebagai zat tambahan dalam pangan (Annisa, 2015). Bahan kimia yang biasa ditambahkan kedalam makanan secara sengaja disebut sebagai bahan tambahan pangan atau zat aditif pangan. Bahan-bahan kimia yang biasanya ditambahkan oleh produsen kedalam makanan pada saat pengolahan yaitu:

1. Bahan pewarna
2. Bahan pemanis
3. Bahan pengental
4. Bahan pengawet
5. Bahan penambah rasa (Purnamasari, 2013).

2.2 Bahan Tambahan Makanan

2.2.1 Definisi Bahan Tambahan Makanan

Bahan tambahan makanan adalah bahan atau campuran bahan yang ditambahkan ke dalam pangan untuk mempengaruhi kualitas dari makanan itu sendiri. Secara umum pemahaman tentang bahan tambahan makanan tercantum dalam Kebijakan Menteri Kesehatan Republik Indonesia

No.722/Menkes/Per/IX/1988 yakni bahan yang kebanyakan tidak dipakai sebagai makanan dan kebanyakan bukan bagian dari komponen khas makanan, memiliki atau tidak memiliki nilai gizi yang secara terencana dimasukkan kedalam makanan untuk maksud teknologi (termasuk organoleptik) pada saat proses produksi, pengerjaan, pengemasan, dan penyimpanan (Nasution, 2014). Menurut FAO-WHO, bahan tambahan makanan adalah senyawa yang sengaja ditambahkan kedalam makanan dengan jumlah dan ukuran tertentu lalu terlibat dalam proses pengolahan, pengemasan, dan atau penyimpanan. Bahan ini berfungsi untuk memperbaiki masa simpan, dan bukan merupakan bahan utama (Effendi, 2012).

2.2.2 Penggolongan Bahan Tambahan Makanan

Lazimnya bahan tambahan pangan dapat dibagi menjadi dua golongan besar yaitu secara sengaja dimasukkan dan secara tidak sengaja dimasukkan (Sahariah, 2013).

1. Secara sengaja dimasukkan (*Internal Additives*)

Bahan tambahan pangan yang dimasukkan secara sengaja ke dalam makanan, dengan mengetahui komposisi bahan yang dimaksud untuk menjaga kesegaran, cita rasa dan menunjang saat pengerjaan seperti pengawet, pewarna dan pengeras.

2. Secara tidak sengaja dimasukkan (*Unintentional Additives*)

Bahan tambahan yang tidak sengaja dimasukkan, yaitu bahan yang memang telah ada pada makanan (walaupun sedikit) sebagai akibat dari perlakuan selama proses produksi, pengolahan dan pengemasan.

Berdasarkan Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/1988 menyatakan bahwa bahan tambahan pangan yang diizinkan untuk digunakan dalam makanan antara lain (Putra, 2014):

1. Bahan tambahan makanan terdiri atas beberapa kelompok

a. Antioksidan

Mencegah terjadinya proses oksidasi. Contohnya adalah asam askorbat dan asam eritrobat serta garamnya untuk produk daging, ikan, dan buah-buahan kaleng.

b. Antikempal

Menghalangi atau mengurangi kecepatan menggumpalnya makanan yang memiliki sifat mudah menampung air. Bahan yang biasa ditambah bahan ini adalah susu bubuk, krim bubuk dan kaldu bubuk.

c. Pengatur Keasaman

Mengasamkan, menetralkan dan mempertahankan derajat keasaman makanan. Contohnya adalah asam laktat, sitrat, dan malat digunakan pada jeli. Natrium bikarbonat, karbonat, dan hidroksi digunakan sebagai penetral pada mentega.

d. Pemanis buatan

Memberi rasa manis pada makanan yang tidak mempunyai nilai gizi.

Contohnya adalah sakarin dan siklamat.

e. Pemutih dan Pematang tepung

Mempercepat proses pemutihan tepung dan atau pematangan tepung hingga dapat memperbaiki mutu penanganan.

f. Pengemulsi, Pemantap, dan Pengental

Membantu terbentuknya atau memantapkan sistem disperse yang homogen pada makanan. Biasa digunakan pada makanan yang mengandung air atau minyak. Contohnya adalah polisorbit untuk pengemulsi es krim dan kue, pectin untuk pengental pada jamu, jeli, minuman ringan, gelatin pemantap dan pengental untuk sediaan keju, karagenen, agar-agar untuk pemantap dan pengental produk susu dan keju.

g. Pengawet

Menghalangi fermentasi, pengawetan terhadap makanan yang diakibatkan oleh jasad renik. Dapat dimasukkan pada makanan dengan latar belakang yang gampang rusak atau disenangi sebagai tempat pertumbuhan bakteri dan jamur. Contohnya adalah asam benzoat atau garamnya serta ester para-hidroksi benzoate untuk produk buah-buahan, kecap, keju, dan margarine. Asam propionate untuk keju dan roti.

h. Pengeras

Pengeras ditambahkan ke dalam makanan untuk membuat makanan menjadi lebih keras atau mencegah makanan menjadi lebih lunak. beberapa bahan pengeras yang diizinkan untuk makanan diantaranya kalsium glukonat, kalsium klorida, dan kalsium sulfat.

h. Pewarna

Memberikan warna pada makanan. Contohnya adalah *ponceau 4R*, eritrosin warna merah, *green FCF*, *green S* warna hijau, kurkumin, karoten, *yellow kuinolin*, tartrazin warna kuning, dan caramel warna coklat.

i. Penyedap rasa dan aroma serta penguat rasa

Memberikan, menambah atau mempertegas rasa dan aroma. Contohnya adalah monosodium glutamat pada produk daging.

j. Sekuestran

Mengikat ion logam yang ada pada makanan sehingga terjadinya oksidasi yang dapat menimbulkan perubahan warna dan aroma. Biasanya ditambahkan pada produk lemak dan minyak atau produk yang mengandung lemak atau minyak seperti daging dan ikan. Contohnya adalah asam folat dan garamnya.

2. Makanan yang diizinkan mengandung lebih dari satu macam antioksidan, maka hasil bagi masing-masing bahan dengan batas maksimum penggunaannya jika dijumlahkan tidak boleh lebih dari satu.

3. Makanan yang diperbolehkan berisi lebih dari satu macam pengawet, maka hasil untuk masing-masing bahan dengan batas tertinggi pemakaian jika ditotalkan tidak boleh melebihi dari satu.
4. Batas pemakaian "secukupnya" yakni pemakaian yang mengikuti aturan cara pengolahan yang baik, maksudnya total yang dimasukkan pada makanan tidak boleh lebih dari total yang dibutuhkan sesuai dengan petunjuk pemakaian bahan tambahan makanan itu.
5. Bahan tambahan makanan kelompok pengawet, batas tertinggi pemakaian garam benzoat dihitung sebagai asam benzoat, garam sorbat sebagai asam sorbat dan campuran sulfat sebagai SO_2 .

Beberapa bahan tambahan yang tidak diperbolehkan dipakai dalam makanan, menurut Permenkes RI No.722/Menkes/Per/IX/1988 diantaranya sebagai berikut:

1. Natrium Tetraborat (Boraks)
2. Formalin
3. Minyak Nabati yang dibrominasi
4. Kloramfenikol
5. Kalium Klorat
6. Dietilpirokarbonat
7. Nitrofurazon
8. P-Phenetilkarbamida
9. Asam Salisilat dan Garamnya

2.2.3 Tujuan Penggunaan Bahan Tambahan Makanan

Tujuan penggunaan bahan tambahan makanan adalah dapat meningkatkan atau mempertahankan nilai gizi dan kualitas daya simpan, membuat bahan pangan lebih mudah dihidangkan, serta mempermudah preparasi bahan pangan. Secara khusus tujuan penggunaan bahan tambahan dalam makanan yaitu:

1. Mengawetkan makanan dengan mencegah pertumbuhan mikroba perusak pangan atau mencegah terjadinya reaksi kimia yang dapat menurunkan mutu pangan.
2. Membentuk makanan menjadi lebih baik dan memberikan warna serta aroma yang lebih menarik.
3. Meningkatkan kualitas pangan dan menghemat biaya produksi (Dessy, 2013).

Menurut Purba (2010), menyatakan bahwa tujuan penggunaan bahan tambahan dalam makanan yaitu:

1. Meningkatkan nilai gizi makanan, banyak makanan yang diperkaya atau difortifikasi dengan vitamin untuk mengembalikan vitamin yang hilang selama pengolahan..
2. Memperbaiki nilai sensori makanan, warna, bau, rasa, tekstur suatu bahan pangan berkurang akibat pengolahan dan penyimpanan.
3. Memperpanjang umur simpan makanan, yaitu untuk mencegah timbulnya mikroba maupun untuk mencegah terjadinya reaksi kimia yang tidak dikehendaki selama pengolahan dan penyimpanan.

2.2.4 Zat Pewarna Makanan

2.2.4.1 Definisi Zat Pewarna

Bahan pangan akan menjadi berwarna jika ditambahkan zat pewarna ke dalamnya. Pemberian warna pada makanan umumnya bertujuan agar makanan terlihat lebih segar dan menarik sehingga menimbulkan selera orang untuk memakannya. Menurut Purba (2010), menyatakan bahwa zat pewarna adalah bahan tambahan makanan yang dapat memperbaiki warna makanan yang berubah atau menjadi pucat selama proses pengolahan atau untuk memberi warna pada makanan yang tidak berwarna agar kelihatan lebih menarik.

2.2.4.2 Pembagian Zat Pewarna

Penggunaan pewarna sebagai bahan tambahan pangan sudah lama diketahui dan dipakai, beberapa contoh zat pewarna yang sudah tidak asing dikalangan masyarakat yaitu pewarna dari bahan alami seperti daun pandan dan daun suji yang biasanya digunakan sebagai pewarna hijau pada makanan, kemudian kunyit biasa digunakan sebagai pewarna kuning. Sekarang dengan bertambahnya ilmu pengetahuan dan juga teknologi, sudah banyak diperoleh beragam zat pewarna buatan yang pemakaiannya lebih mudah, lebih sederhana dan harganya lebih murah. Namun, ada kalanya timbul pelanggaran terhadap pemakaian zat pewarna untuk bahan pangan apapun. Contohnya zat pewarna yang dipakai untuk mewarnai kain atau kulit kemudian digunakan sebagai bahan pewarna pada pangan. Bersumber

pada asal mulanya, zat pewarna dikenal memiliki dua jenis kelompok bahan tambahan pangan, yakni pewarna dari bahan alami dan pewarna buatan (Cahyadi, 2012).

1. Pewarna alami

Pewarna ini diperoleh dari hewan dan tumbuh-tumbuhan. Beberapa pewarna alami ikut menyumbangkan nilai nutrisi (karotenoid, riboflavin, dan kobalamin). Merupakan bumbu (kunir dan paprika) atau pemberi rasa (karamel) ke bahan olahannya (Purba, 2010). Beberapa pewarna alami yang berasal dari tanaman dan hewan diantaranya tercantum pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Zat Pewarna Alami Yang Berasal Dari Tanaman dan Hewan

Kelompok	Warna	Sumber	Kelarutan	Stabilitas
Karamel	Coklat	Gula dipanaskan	Air	Stabil
Anthosianin	Jingga Merah Biru	Tanaman	Air	Peka pH dan panas
Flavonoid	Tdk warna Kuning	Tanaman	Air	Stabil panas
Leucoanthosianin	Tdk warna	Tanaman	Air	Stabil panas
Tannin	Tdk warna Kuning	Tanaman	Air	Stabil panas
Batalain	Kuning Merah Kuning	Tanaman	Air	Sensitif panas
Quinon	Hitam	Bakteria Lumut	Air	Stabil panas
Xanthon	Kuning Tdk warna	Tanaman	Air	Stabil panas
Karotenoid	Kuning Merah	Tanaman	Lipida	Stabil panas
Klorofil	Hijau Coklat	Tanaman	Air Lipida	Sensitif panas
Heme	Merah Coklat	Hewan	Air	Sensitif panas

Sumber: Welly (2009).

Penggunaan pewarna alami pada makanan memiliki beberapa kelebihan diantaranya adalah sebagai berikut:

- a. Tidak adanya efek samping bagi kesehatan.
- b. Dapat berperan sebagai bahan pemberi flavor/ menambah rasa pada makanan, zat anti mikrobia, dan antioksidan.
- c. Aman dikonsumsi.
- d. Warna lebih menarik.
- e. Terdapat zat gizi.
- f. Mudah di dapat dari alam.

Bila dibandingkan dengan pewarna-pewarna sintetis penggunaan pewarna alami mempunyai keterbatasan-keterbatasan, antara lain :

- a. Sering terkesan memberikan rasa khas yang tidak diinginkan, misalnya kunyit.
- b. Konsentrasi pigmen rendah, sehingga memerlukan bahan baku relatif banyak.
- c. Stabilitas pigmen rendah (umumnya hanya stabil pada tingkat keasaman/pH tertentu).
- d. Keseragaman warna kurang baik (Pratiwi, 2008).

2. Pewarna sintetis

Pewarna sintetis merupakan pewarna yang dibuat dari bahan-bahan kimia bila dibandingkan dengan pewarna alami, pewarna sintetis memiliki beberapa kelebihan, yaitu memiliki pilihan warna yang lebih banyak, mudah disimpan, dan lebih tahan lama. Zat

warna yang akan digunakan harus menjalani pengujian dan prosedur penggunaannya, yang disebut proses sertifikasi. Proses sertifikasi ini meliputi pengujian kimia, biokimia, toksikologi, dan analisis media terhadap zat warna tersebut (Dewanto, 2015).

Menurut Purba (2010), menyatakan bahwa pada negara berkembang, penggunaan zat pewarna buatan wajib melewati beragam metode pemeriksaan sebelum dimanfaatkan sebagai pewarna makanan. Prosedur pembuatan zat pewarna sintetis lazimnya melewati proses pemberian asam sulfat atau asam nitrat yang seringkali tercemar oleh arsen atau logam berat lain berupa toksik. Saat pembuatan zat pewarna organik sebelum menuju ke tahap akhir produk, maka wajib melewati suatu senyawa yang sesekali berbahaya dan sering kali tersisa pada saat keadaan akhir sehingga terciptalah campuran baru yang berbahaya.

Menurut Akbari (2012), menjelaskan bahwa zat pewarna yang dianggap aman, ditetapkan bahwa kandungan arsen tidak boleh lebih dari 0,00014 % dan timbal tidak boleh lebih dari 0,001%, sedangkan logam berat lainnya tidak boleh ada. Berdasarkan sifat kelarutannya, zat pewarna makanan dikelompokkan menjadi *dye* dan *lake*. *Dye* merupakan zat pewarna makanan yang umumnya bersifat larut dalam air, biasanya dijual di pasaran dalam bentuk serbuk, butiran, pasta atau cairan sedangkan *Lake* merupakan gabungan antara zat warna *dye* dan basa yang dilapisi oleh suatu zat tertentu.

Sifatnya yang tidak larut dalam air, zat warna kelompok ini cocok untuk mewarnai produk-produk yang tidak boleh terkena air atau produk yang mengandung lemak dan minyak (Karim, 2008). Beberapa pewarna sintetis yang benar-benar diperbolehkan untuk pewarna makanan telah tercantum pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2 Zat Pewarna Sintetis yang Diperbolehkan

Ragam Pewarna	Jenis Makanan	Batas Maksimum Penggunaan
Brilliant Blue	1. Es krim dan sejenisnya	100 mg/kg
	2. Jem, jeli, saus apel kalengan	200 mg/kg
	3. Makanan lain	100 mg/kg
Brown HT	1. Minuman ringan, makanan cair	70 mg/L
	2. Makanan lain	300 mg/kg
Eritrosin	1. Es krim dan sejenisnya	100 mg/kg
	2. Udang kalengan	30 mg/kg
Green FCF	1. Buah pir kalengan	200 mg/kg
	2. Ercis kalengan	200 mg/kg
Indigotin	1. Es krim dan sejenisnya	100 mg/kg
	2. Yoghurt beraroma	6 mg/kg
Karmoisin	1. Lihat brown HT	Lihat brown HT
	2. Yoghurt Beraroma	57 mg/kg
Yellow FCF	1. Lihat brown HT	Lihat brown HT
	2. Acar ketimun dalam botol	300 mg/kg
Kuning Kuinolin	1. Es krim dan sejenisnya	50 mg/kg
	2. Makanan lain	300 mg/kg
Merah Alura	Lihat brown HT	Lihat brown HT
Ponceau 4R	1. Lihat kuning kuinolin	Lihat kuinolin
	2. Minuman ringan, makanan cair	70 mg/kg
	3. Yoghurt beraroma	48 mg/kg
	4. Udang beku	30 mg/kg

Tabel 2.2 Lanjutan

Tartrazine	1. Lihat brown HT	Lihat brown HT
	2. Kapri kalengan	100 mg/kg
Hijau S	Lihat brown HT	Lihat brown HT

Sumber: Salirawati (2016).

2.3 Zat Pewarna Berbahaya yang Dilarang dalam Makanan

Peraturan mengenai penggunaan zat pewarna yang dilarang untuk pangan sudah diatur seluruhnya. Melalui Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No.722/Menkes/Per/IX/1988 tentang bahan tambahan makanan, produsen makanan serta masyarakat diminta untuk lebih memahami bahwa tidak semua zat pewarna sintetis boleh digunakan untuk pangan sesuai dengan data yang tercantum pada Tabel 2.3.

Tabel 2.3 Bahan Pewarna Sintetis yang Dilarang di Indonesia

Bahan Pewarna		Nomor Indeks Warna (C.I)
Citrus Red No.2		12156
Ponceau 3 R	Red G	16155
Ponceau Sx	Food Red No.1	14700
Rhodamine B	Food Red No.5	45170
Guinea Green B	Acid Green No.5	42085
Magentha	Basic Violet No.14	42510
Chrysoidine	Basic Orange No.2	11270
Butter Yellow	Solvent Yellow No.2	11020
Sudan I	Food Yellow No.2	12055
Methanil Yellow	Food Yellow No. 14	13065
Auramine	Ext D & C Yellow No.1	41000
Oil Orange SS	Basic Yellow No.2	12100
Oil Orange XO	Solvent Oranges No.7	12140
Oil Yellow AB	Solvent Oranges No. 5	11380
Oil Yellow OB	Solvent Oranges No.6	11390

Sumber: Salirawati (2016).

Akan tetapi sering sekali terjadi penyalahgunaan pemakaian zat pewarna untuk sembarang bahan pangan, misalnya zat pewarna untuk tekstil dan kulit dipakai untuk mewarnai bahan pangan. Hal ini jelas sangat berbahaya bagi kesehatan karena adanya residu logam berat pada zat pewarna tersebut. Timbulnya penyalahgunaan zat pewarna tersebut disebabkan oleh ketidaktahuan masyarakat mengenai zat pewarna untuk pangan kemudian harga pewarna untuk industri relatif jauh lebih murah dibandingkan dengan zat pewarna untuk pangan dan biasanya warna dari zat pewarna tekstil atau kulit biasanya lebih menarik (Sahariah, 2013).

2.3.1 Rhodamin B

Rhodamin B digunakan sebagai pewarna untuk sutra, katun, wol, nilon, serat asetat, kertas, tinta dan pernis, sabun, pewarna kayu, bulu, kulit dan pewarna untuk keramik China. Rhodamin B biasa digunakan dalam laboratorium menjadi reagen untuk identifikasi Pb, Bi, Co, Au, Mg dan Th. Rhodamin B dipakai pada biologi untuk pewarnaan zat warna neon, adakalanya digabung dengan *Auramine O* sebagai Auramine-Rhodamin noda untuk membuktikan organisme cepat asam terutama *Mycobacterium* (Praja, 2015).

Rhodamin B pun mempunyai banyak nama persamaan diantaranya D dan C Red No.19, ADC Rhodamin B, Atizen Rhodamin dan Brilliant Pink B. Rhodamin B berupa kristal hijau atau serbuk ungu kemerah-merahan, amat mudah bercampur dalam air yang akan membentuk warna merah kebiru-biruan dan berfluorensi kuat. Kemudian mudah bercampur dalam

alkohol, HCL dan NaOH. Campuran Rhodamin B pada air adalah 50g/L namun campuran dalam cairan asetat (30%) adalah 400g/L (Praja, 2015).

Walaupun sudah tidak diperbolehkan, pemakaiannya tetap saja ada produsen yang berencana memasukkan Rhodamin B kedalam produknya (Praja, 2015). Rhodamin B sesekali dipakai untuk bahan tambahan pewarna pangan buatan perusahaan kecil atau perusahaan rumah tangga. Sebagai salah satu contoh, zat pewarna ini ada kalanya dipakai dalam produk seperti sirup, limun, es mambo, bakpao, es cendol, es kelapa, kue basah dan panganan lainnya, bahkan kerupuk ditambahkan Rhodamin B agar warna kerupuk lebih cerah dan menarik, produk pangan lainnya yang perlu mendapatkan perhatian yakni saus dan sambal kemasan (Annisa, 2015).

2.3.2 Dampak Rhodamin B Terhadap Kesehatan

Rhodamin B bila masuk melalui makanan akan mengakibatkan iritasi pada saluran pencernaan dan mengakibatkan gejala keracunan dengan urine yang berwarna merah maupun merah muda. Mata yang terkena Rhodamin B juga akan mengalami iritasi yang ditandai dengan mata kemerahan dan timbunan cairan pada mata. Jika terpapar pada bibir dapat menyebabkan bibir pecah-pecah, kering, gatal, bahkan kulit bibir terkelupas (Yuliarti, 2007).

Rhodamin B memiliki sifat racun sampai-sampai dalam pemakaian jangka waktu panjang bisa berakibat kanker, keadaan itu sudah dibuktikan dengan uji toksisitas yang sudah dikerjakan terhadap mencit dan tikus dengan suntikan subkutan dan secara oral. Hasilnya tikus yang sudah

disuntik subkutannya menjumpai adanya indikasi abnormalitas yang ditandai dengan munculnya sarcoma lokal. Sebaliknya ditemukan LD50 pada 89,5 mg/kg yang ditandai dengan indikasi pembesaran hati, ginjal dan limfa diikuti dengan perubahan anatomi berupa pembesaran organnya (Annisa, 2015).

2.3.3 Methanil Yellow

Methanil yellow biasa dipakai dalam produk tekstil, cat kayu dan cat tembok. Menurut Akbari (2012), menyebutkan bahwa zat pewarna sintetis ini dilarang digunakan dalam pangan dan biasanya digunakan sebagai indikator netralisasi asam basa. Methanil yellow merupakan senyawa kimia azo aromatik amin yang dapat menimbulkan tumor dalam berbagai jaringan hati, kandung kemih, saluran pencernaan atau jaringan kulit. Methanil yellow dibuat dari asam metalinat dan difenilamin yang keduanya bersifat toksik (Susilo, 2015).

Methanil yellow banyak ditemukan dalam industri tahu, karena dengan menggunakan pewarna alami seperti kunyit tahu berwarna kuning namun tidak mulus dan kurang homogen (Akbari, 2012). Perbedaan dari zat pewarna sintetis Methanil yellow dengan zat pewarna sintetis lain, pada pewarna Methanil yellow dapat dilihat dengan warna kuning yang mencolok dan menarik untuk dilihat. Pewarna Sunset Yellow sangat nampak dilihat warna oranye kekuningan sedangkan untuk pewarna Butter yellow dan Tartazin merupakan pewarna kuning yang sedikit memudar atau pucat dengan keputih-putihan (Cahyadi, 2012).

Penelitian tentang uji toksistas Methanil yellow terhadap hewan menunjukan bahwa konsumsi bahan pangan yang mengandung Methanil yellow (430 mg/kg berat badan) selama 7 hari mengakibatkan penurunan level fungsi hepar dan enzim *glutation* (33-52%) diikuti kenaikan lemak peroksidase (49-121%). Methanil yellow juga menyebabkan kenaikan aktifitas yang signifikan dari *hidroksilase hidrokarbon aryl* (AHH) sitokrom p-450 *dependent* (99-223%) pada usus hati (Akbari, 2012).

2.3.4 Dampak Methanil yellow Terhadap Kesehatan

Pewarna ini merupakan *tumor promoting agent* dan dapat menyebabkan kerusakan hati. Pewarna kuning Metanil Yellow sangat berbahaya jika terhirup, mengenai kulit, mengenai mata, dan tertelan. Dampak yang terjadi dapat berupa iritasi pada saluran pernafasan, iritasi pada kulit, iritasi pada mata, dan bahaya kanker pada kandung dan saluran kemih. Apabila tertelan dapat menyebabkan iritasi saluran pencernaan, mual, muntah, sakit perut, diare, demam, lemah, dan tekanan darah rendah (Susilo, 2015).

Menurut Putra (2014), tingkat bahaya zat pewarna sintetis didalam tubuh memang tidak akan langsung terasa karena penggunaannya dalam jumlah yang sedikit namun gejala-gejala kanker akan terasa mungkin sesudah 10-20 tahun setelah kita mengkonsumsi makanan yang mengandung pewarna yang bersifat karsinogenik. Berikut ini dampak zat pewarna sintetis terhadap kesehatan tercantum pada Tabel 2.4.

Tabel 2.4 Dampak Zat Pewarna Sintetis Terhadap Kesehatan

Jenis Zat Pewarna Sintetis	Dampak Terhadap Kesehatan
Tartrazin	Akibat alergi khususnya bagi orang yang sensitif pada asam asetik dan asam benzoat, asma, mengakibatkan hiperaktif pada anak-anak
Sunset Yellow FCF	Radang selaput lendir pada hidung, sakit pinggang, muntah-muntah, dan gangguan pencernaan
Allura Red Ac	Memacu kanker limpa
Ponceau 4R	Kerusakan sistem urin dan dapat memicu timbulnya tumor, hiperaktif pada anak-anak, penyebab kanker
Red 2G	Gatal-gatal dan ruam kulit
Azorubine	Kanker hati
Fast Red E	Lebih beresiko terhadap penderita hepatitis B kronik dan kanker hati
Amaranth	Tumor, reaksi alergi pada pernafasan, hiperaktif pada anak-anak
Briliant Black BN	Kanker hati
Brown FK	Kanker hati
Brown HT	Kanker hati
Briliant Blue FCF	Ruam kulit, hiperaktivitas
Patent Blue V	Ruam kulit, menyebabkan tumor ginjal
Green S	Memacu asma, ruam kulit, hiperaktivitas
Fast Green FCF	Reaksi alergi dan produksi tumor
Quinolin Yellow	Meningkatkan resiko hiperaktivitas dan serangan asma
Erythrosine	Mengakibatkan reaksi alergi seperti nafas pendek, dada sesak, sakit kepala, dan iritasi kulit, kemunduran kerja otak, menurunnya konsentrasi belajar
Indigotine	Mengakibatkan hiperaktif pada anak-anak

Sumber: Nasution (2014).

2.4 Kajian Sebagai Sumber Belajar

2.4.1 Definisi Sumber Belajar

Sumber belajar adalah semua sumber tertentu yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam belajar sehingga dapat mempermudah mendapatkan informasi untuk mencapai tujuan belajar. Menurut Putra (2014), mendefinisikan bahwa sumber belajar dapat berupa segala sesuatu yang ada baik manusia, bahan, alat, pesan, teknik, maupun lingkungan yang dapat dijadikan tempat untuk mengungkap suatu pengalaman belajar dan memberikan kemudahan dalam memperoleh informasi, pengetahuan, pengalaman, dan keterampilan dengan tujuan untuk meningkatkan

pengetahuan, pemahaman, keterampilan dan sikap yang lebih baik. Biologi merupakan ilmu pengetahuan alam yang mempelajari tentang kehidupan didunia dari segala aspek, baik itu tentang lingkungan, makhluk hidup bahkan interaksi antara makhluk hidup dengan lingkungan.

Menurut Suhardi (2007), sumber belajar biologi adalah segala sesuatu baik benda maupun gejalanya yang dapat digunakan untuk memperoleh pengalaman dalam rangka pemecahan masalah biologi tertentu. Oleh karena itu banyak sumber belajar yang dapat digunakan dalam pembelajaran biologi. Selain menggunakan buku, manusia, tumbuhan, hewan dan lain-lain, leaflet yang mencakup tentang materi biologi juga bisa digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa.

2.4.2 Fungsi Sumber Belajar

Berdasarkan potensi yang dimiliki dari sumber belajar yang begitu besar untuk pencapaian tujuan pendidikan, sebuah pendapat dari Oktaharis (2015), menyatakan bahwa sumber belajar dapat berfungsi sebagai berikut:

1. Menimbulkan kegairahan untuk belajar, bukan hanya guru saja yang dapat dijadikan tumpuan untuk memecahkan masalah didalam proses belajar mengajar melainkan juga lingkungan sekitar dan siswa sebagai pegangan dalam memecahkan sebuah masalah.
2. Memungkinkan adanya interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan. Lingkungan yang dirancang oleh pendidik untuk disajikan dalam proses belajar mengajar akan memberikan sebuah

peluang besar kepada siswa untuk berinteraksi secara langsung dengan lingkungannya.

3. Memberikan kesempatan bagi siswa untuk mencari sebuah pengalaman-pengalaman secara langsung sehingga dapat mempunyai nilai tersendiri bagi siswa sehingga akan tetap mengakar pada pikirannya untuk waktu yang relatif lama.
4. Memungkinkan bagi siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan tingkat kemampuan dari masing-masing siswa.
5. Menghilangkan kekacauan dalam penafsiran siswa akibat adanya sumber yang digunakan berbeda dan belum bisa menggambarkan ataupun menjelaskan pengertian dari sesuatu yang diajarkan.

Menurut Mulyasa (2006), menjelaskan bahwa kegunaan sumber belajar dalam kurikulum tingkat satuan pendidikan antara lain:

1. Merupakan pembuka jalan dan pengembangan wawasan terhadap proses belajar mengajar yang akan ditempuh.
2. Merupakan pemandu secara teknis dan langkah-langkah operasional untuk menelusuri secara lebih teliti sehingga tercapai penguasaan keilmuan secara tuntas.
3. Memberikan berbagai macam ilustrasi dan contoh-contoh yang berkaitan dengan aspek-aspek bidang keilmuan yang dipelajari.
4. Menginformasikan sejumlah penemuan baru yang pernah diperoleh orang lain yang berhubungan dengan bidang keilmuan tertentu.

5. Menginformasikan berbagai macam permasalahan yang timbul dan mengembangkan kemampuan memecahkan masalah.

2.4.3 Jenis Sumber Belajar

Menurut Pranatha (2013), berdasarkan tipe dan riwayatnya, sumber belajar dapat dikhususkan menjadi dua yaitu:

1. Sumber belajar yang dibuat (*learning resources by design*), yaitu sumber belajar yang secara spesifik dibuat atau dibangun untuk mencapai maksud dari arah pembelajaran tertentu. Contohnya adalah buku pelajaran, modul, program vcd pembelajaran, program audio pembelajaran, transparansi, dan lain-lain.
2. Sumber belajar yang ada dan hanya tinggal digunakan (*learning resources by utilization*), yaitu sumber belajar yang tidak spesifik dibuat atau dibangun untuk kepentingan pembelajaran, tetapi dapat ditunjuk dan digunakan untuk kepentingan pembelajaran. Contohnya adalah surat kabar, siaran televisi, pasar, sawah, pabrik, museum, kebun binatang, terminal, pejabat pemerintah, tenaga ahli, pemuka agama, olahragawan dan lain-lain.

Menurut Warsita (2008), sumber belajar dikenal menjadi 6 jenis seperti yang tercantum dalam Tabel 2.5

Tabel 2.5 Jenis Sumber Belajar

Sumber Belajar	Pengertian	Contoh
Pesan	Ajaran/informasi yang akan disampaikan oleh komponen lain: dapat berbentuk ide, fakta, makna, dan data	Materi bidang studi IPS
Orang	Orang-orang yang bertindak	Guru, siswa, pembicara, tokoh,

	sebagai penyimpan dan atau masyarakat penyalur pesan	
Bahan	Barang-barang (media atau perangkat lunak/software) yang biasanya berisi pesan untuk disampaikan dengan menggunakan peralatan. kadang-kadang bahan itu sendiri sudah merupakan bentuk penyajian	Buku teks, majalah, video, <i>tape recorder</i> , pembelajaran terprogram, film
Alat	Barang-barang (perangkat keras/hardware) digunakan untuk menyampaikan pesan yang terdapat dalam bahan	OHP, proyektor film, <i>tape recorder</i> , video, pesawat TV, pesawat radio
Teknik	Prosedur atau langkah-langkah tertentu dalam menggunakan bahan. alat, tata tempat dan orang untuk menyampaikan pesan	Simulasi, permainan, studi lapangan, metode bertanya, pembelajaran individual, pembelajaran kelompok, ceramah, diskusi
latar	Lingkungan dimana pesan diterima oleh siswa	Lingkungan fisik: gedung sekolah, perpustakaan, pusat sarana belajar, studio, museum, taman, peninggalan sejarah, lingkungan non fisik, penerangan, sirkulasi udara

Sumber: Warsita (2008).

2.4.4 Leaflet

Leaflet adalah alat berupa selembar kertas yang didukung gambar dan tulisan (biasanya lebih banyak tulisan) pada kedua sisi kertas kemudian dilipat sehingga berukuran kecil dan efisien dibawa. Alat ini mengandung suatu gagasan secara langsung ke pokok permasalahan dan membeberkan cara melakukan tindakan secara singkat dan jelas (Falasifah, 2014). Sedangkan menurut Feripadi (2011), menyebutkan bahwa leaflet merupakan jenis pamflet atau brosur yang paling populer, biasanya terdiri dari satu lembar dengan cetakan dua muka.

Tujuannya leaflet adalah untuk memberikan keterangan singkat tentang suatu masalah atau dengan kata lain menyebarluaskan sebuah informasi kepada sasaran masyarakat misalnya deskripsi tentang penyakit HIV, deskripsi tentang infeksi Torch pada kehamilan, dan lain-lain (Feripadi,

2011). Supaya kelihatan menarik biasanya leaflet dibuat dengan teliti disertakan dengan gambaran dan penjelasan menggunakan kata-kata yang mudah dipahami, ringkas serta mudah dimengerti. Leaflet adalah bahan ajar juga perlu berisikan materi yang dapat membimbing siswa untuk memahami satu atau lebih kemampuan dasar (Falasifah, 2014).

Leaflet termasuk ke dalam kelompok media grafis, yakni media yang mengkombinasikan fakta dan gagasan secara jelas dan kuat melalui suatu kombinasi pengungkapan kata-kata dan gambar-gambar (Sudjana, 2009). Menurut Syamsiyah (2013), menyebutkan bahwa efek yang diharapkan dengan diterimanya pesan melalui media tertentu oleh sasaran adalah terjadinya perubahan pengetahuan, perubahan sikap, atau perubahan tindakan sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Menurut Feripadi (2011) menyebutkan bahwa leaflet memiliki kelebihan dan kekurangan diantaranya yakni seperti yang tercantum di Tabel 2.6.

Tabel 2.6 Kelebihan dan kekurangan Leaflet

Kelebihan	Kekurangan
Sasaran dapat menyesuaikan dan belajar mandiri serta praktis karena mengurangi kebutuhan mencatat	Proses percetakan media sering kali memakan waktu lama
Sasaran dapat melihat isinya disaat santai	Tidak tahan lama dan mudah hilang
Berbagai informasi dapat diberikan atau dibaca oleh anggota kelompok sasaran, sehingga dapat didiskusikan	Informasi yang disajikan sifatnya terbatas dan lebih spesifik

Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak yang dikemas sedemikian rupa dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan.

Lebih ringkas dalam penyampaian isi informasi

Desain yang digunakan harus menyoroti fokus-fokus tertentu yang diinginkan, sehingga tidak perlu memainkan banyak tulisan dan hanya memuat sedikit gambar pendukung

Sumber: Syamsiyah (2013).

2.4.5 Struktur leaflet

Menurut Istiqah (2016), saat membuat sebuah leaflet sebagai bahan ajar perlu menaruh perhatian beberapa point, antara lain sebagai berikut:

1. Judul, diambil dari Kompetensi Dasar sesuai dengan materi.
2. Materi utama yang akan didapat, diambil dari kurikulum yang sudah ada.
3. Penjelasannya tegas, padat, menarik, mencermati penyampaian kalimat yang disinkronkan dengan usia dan pengalaman pembaca.
4. Kewajibannya adalah membaca buku terpilih yang berhubungan dengan materi belajar untuk membuat rangkumannya dan diberikan secara perseorangan atau kelompok.
5. Evaluasi dapat dilakukan kepada produk dari kewajiban yang diberikan.
6. Memanfaatkan beragam alat pembelajaran misalnya buku, majalah, dan internet.

2.4.6 Penilaian

Media apapun yang dibuat, seperti kaset audio film, film rangkai, transparansi OHP, film, video ataupun gambar, dan permainan/simulasi perlu dinilai terlebih dahulu sebelum secara luas dipakai. Evaluasi atau penilaian dimaksudkan untuk mengetahui apakah media yang dibuat dapat

mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan atau tidak. Penilaian dapat dilakukan dengan prinsip uji coba media, pada uji coba media ada 5 variabel efektivitas yang ingin diukur yaitu:

1. Menarik (*Attraction*)

Materi komunikasi haruslah menarik, jika tidak orang tidak akan tertarik untuk melihat, mendengar, dan membacanya. Media leaflet harus memiliki unsur warna, tulisan, gambar dan penyajian materi semenarik mungkin, agar siapa saja yang melihat tertarik untuk membaca dan memahaminya.

2. Pemahaman (*Comprehension*)

Materi yang akan disampaikan harus jelas dan mudah dipahami. Pemilihan kata dan materi yang menarik dan mudah dipahami dengan kata-kata sederhana sangat mempermudah pembaca menerima informasi.

3. Penerimaan (*Acceptability*)

Penerimaan disini adalah apakah hal-hal yang kita sampaikan kepada sasaran tidak bertentangan dengan norma dan budaya setempat sehingga bisa diterima oleh sasaran. Materi yang kita sampaikan kepada sasaran haruslah sejalan dengan norma setempat sehingga bisa diterima oleh sasaran.

4. Kesesuaian Sasaran / Rasa Terlibat (*Self Involvement*)

Apakan sasaran merasa bahwa orang yang ada dalam materi itu sama dengan mereka, dan juga kata-kata yang dipergunakan sama dengan kata-kata yang biasa mereka pergunakan. Demikian pula situasi dan kondisi yang ditampilkan.

5. Dorongan untuk bertindak (*Persuasion*)

Materi komunikasi harus menyampaikan dengan jelas, apa yang kita harapkan untuk dilakukan oleh sasaran. Kebanyakan materi-materi komunikasi memuat pesan yang meminta, memotivasi, atau mendorong sasaran untuk melakukan suatu tindakan tertentu. Materi komunikasi yang untuk menciptakan awareness pun sebenarnya secara tersirat mengharapkan sasaran untuk melakukan suatu tindakan, yaitu agar sasaran mencari informasi lebih lanjut tentang apa yang disampaikan kepadanya untuk selanjutnya melangkah kepada tindakan yang diharapkan (Istiqah, 2016).

2.5 Materi Pokok Bahasan Bahan Kimia dalam Kehidupan (Bahan Makanan) Kelas VIII

Dalam kehidupan sehari-hari kita sering sekali berinteraksi dengan bahan-bahan kimia, baik dirumah, bahkan dalam makanan yang kita makan sehari-hari. Dengan semakin majunya perkembangan teknologi dan ilmu pengetahuan mengakibatkan berkembang pula produk-produk industri yang dapat memenuhi kebutuhan manusia (Karim, 2008).

Makanan yang bergizi sangat penting bagi kesehatan. Setiap hari kita memerlukan makanan untuk mendapatkan energi (karbohidrat dan lemak) dan untuk pertumbuhan sel-sel baru, menggantikan sel-sel yang rusak (protein). Selain itu, makhluk hidup khususnya manusia juga memerlukan makanan sebagai sumber zat penunjang dan pengatur proses dalam tubuh, yaitu vitamin, mineral, dan air (Karim, 2008).

Makanan dapat menyebabkan sehat, namun juga sebaliknya makanan dapat membuat sakit. Makanan yang baik adalah makanan yang sehat, baik dalam cita rasa, aroma, maupun substansi atau bahan-bahan yang dikandungnya. Makanan yang sehat adalah makanan yang dapat mendukung pertumbuhan, perkembangan, dan kesehatan (Nurachmandani, 2008).

Dalam keseharian, makanan yang kita makan sering ditambahkan beragam zat lain agar memiliki daya tarik. Zat yang ditambahkan dapat berupa pewarna makanan, pewangi makanan, penambah cita rasa (manis, asin, pedas, dan lain-lain). Serta zat pengawet untuk menjaga kualitas makanan agar tidak membusuk. Zat-zat yang ditambahkan dan dicampurkan dalam pengolahan makanan untuk meningkatkan mutu itu disebut dengan zat aditif makanan (Fauziah, 2009).

Zat aditif makanan ditambahkan dan dicampurkan pada waktu pengolahan makanan untuk memperbaiki tampilan makanan, meningkatkan cita rasa, memperkaya kandungan gizi, menjaga makanan agar tidak cepat busuk, dan lain sebagainya. Dalam upaya memenuhi keperluan khusus seperti yang disebutkan, ternyata dalam pengolahan bahan makanan memang

diperlukan penambahan zat guna terpenuhinya keperluan khusus yang diinginkan. Namun demikian perlu diingat bahwa penggunaan aditif makanan tidak boleh dilatarbelakangi maksud menipu konsumen ataupun berdampak menurunkan nilai gizi makanan (Pratiwi, 2008).

Berdasarkan bahannya, zat aditif dibedakan menjadi dua jenis, yaitu zat aditif alami dan zat aditif sintetis (Buatan). Zat aditif alami merupakan zat aditif yang biasa diperoleh dari alam, seperti daun salam, daun pandan, kunyit, jahe, gula aren, dan asam. Sedangkan zat aditif sintetis merupakan zat yang dibuat dengan serangkaian proses kimia. Zat yang diperoleh dari proses kimia ini jika dikonsumsi secara berlebihan dapat menimbulkan efek yang negatif terhadap kesehatan tubuh (Puspita, 2009).

Zat aditif sintetis lebih berbahaya bagi kesehatan jika dibandingkan dengan zat aditif alami. Karena pada proses pembuatan zat aditif sintetis memerlukan serangkaian proses kimia yang terkadang mengalami proses kimia yang tidak sempurna sehingga dapat memberikan dampak negatif terhadap tubuh konsumen (Puspita, 2009). Zat pewarna buatan dapat berbentuk serbuk ataupun cairan kental, saat penggunaan biasanya tinggal dicampurkan sedikit ke dalam bahan olahan makanan.

Zat pewarna makanan tidak sama dengan zat pewarna untuk pakaian atau pewarna lain. Zat pewarna makanan tidak bersifat racun tetapi zat pewarna pakaian dan benda-benda pada umumnya bersifat racun, khususnya bagi manusia dan hewan. Namun sayang, karena faktor ekonomi di Indonesia

membuat maraknya pembuatan makanan atau jajanan dengan bahan pewarna tekstil yang berbahaya (Fauziah, 2009).

2.6 Hasil Penelitian yang Relevan

Adapun penelitian-penelitian terdahulu yang relevan dengan penelitian ini antara lain:

1. Penelitian yang dilakukan Kristianto dkk (2009) menyampaikan bahwa 18,5% makanan kudapan siswa di kota Batu tidak sesuai kriteria keamanan karena pemakaian *Rhodamin B*.
2. Penelitian yang dilakukan Nasution (2014) pada bulan Juni-Oktober, seluruh makanan dan minuman berwarna sejumlah 40 sampel yang dijual oleh pedagang makanan dan minuman di SDN I-X Kelurahan Ciputat Kecamatan Ciputat Kota Tangerang Selatan 22% terdapat pewarna sintetis non pangan pada makanan jajanan dan 42% pada minuman jajanan.
3. Penelitian yang dilakukan Nurdwiyanti (2008), hasil uji BPOM yang dilaksanakan pada 18 provinsi pada tahun 2008 diantaranya Jakarta, Surabaya, Semarang, Bandar Lampung, Denpasar dan Padang terhadap 861 contoh makanan menemukan bahwa 39,95% tidak sesuai kriteria keamanan pangan. Dari jumlah sampel itu 10,45% berisikan pewarna yang tidak diperbolehkan, yakni *Rhodamin B*, *Methanil yellow* dan *Amaranth*.
4. Penelitian yang dilakukan di Jakarta mengungkapkan bahwa pada kue-kue jajanan yang dikonsumsi masyarakat pada umumnya positif mengandung zat pewarna dan pemanis sintetis berbahaya bagi kesehatan dan kebanyakan yang digunakan pada industri rumahan dan penjual keliling (Tatung, 2010).

5. Data BPOM tahun 2008 menunjukkan adanya jajanan yang tidak memenuhi syarat dengan ditemukannya dari 2,984 sampel yang diuji, 45% tidak memenuhi syarat karena mengandung boraks, formalin, dan pewarna Rhodamin B (Karimah, 2014).

2.7 Kerangka Konsep Penelitian

Gambar 2.1 Kerangka Konsep Penelitian

